

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—160967

⑤ Int. Cl.³
H 02 K 35/00
7/18

識別記号

庁内整理番号
2106—5H
2106—5H

⑬ 公開 昭和55年(1980)12月15日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 波の上下運動を利用した多段磁石式発電装置

⑯ 発明者 真鍋安弘

横浜市戸塚区和泉町4352

⑰ 特 願 昭54—66198

⑰ 出 願 人 真鍋安弘

⑱ 出 願 昭54(1979)5月30日

横浜市戸塚区和泉町4352

明 細 書

1. 発明の名称

波の上下運動を利用した多段磁石式発電装置

2. 特許請求の範囲

1. 磁石及びコイルのうちのいずれか一方が周設された軸と、前記いずれか一方に対する他方が内周に設けられ、その中に前記軸が配置される筒状体と、波により上下運動される振動浮体とを備え、前記軸及び前記筒状体のうち前記軸を前記振動浮体に連結し、その他方をほぼ鉛直に且つ略静止させたことを特徴とする波の上下運動を利用した多段磁石式発電装置。

2. ほぼ水平に且つ略静止された取付浮体と、該取付浮体に立設され内周に磁石及びコイルのいずれか一方が設けられた複数の筒状体と、波により上下運動されるところの、前記複数の筒状体毎にその中に配置される軸に前記いずれか一方に対する他方が周設された軸付振動浮体とを備えて成る波の上下運動を利用し

た多段磁石式発電装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は波により振動浮体に上下運動を生じさせ、この浮体とほぼ静止した筒状体、又は取付体との間の相対的上下運動エネルギーを電気エネルギーへ変換する波の上下運動を利用した多段磁石式発電装置に関する。

現在用いられている電気のごくは地熱エネルギー資源を用いて発電されたものとなっているが、このような資源の有限性から、電気需要量の増大に伴ってその他のエネルギー利用になる発電形式例えば風力発電、潮流発電等も開発されつつある。このように開発されつつある潮流発電は専ら一方向へ流れる潮流を利用するものである。従って、そのエネルギーの電気エネルギーへの変換のためには、潮流に対して固定した発電設備を設ければその所期の目的は達成されない。このような状態で、その発電設備は比較的浅海にしか現在のところ設け得られるに過ぎない。従って、潮流エネルギーは無尽蔵に近

(1)

(2)

いにも拘らず、その利用が制限されたものとなっている。このような無尽蔵のエネルギーを、海洋等の位置を問わず、可及的に利用せしめうる一つの技術的手段を開示するのが本発明である。

本発明の目的は波等の往復動を発電機構の相対的往復動に直接に利用し、以って海洋等の位置的制限なしに波動エネルギー等の利用を可及的に図り得る波等の往復動を利用した発電装置を提供するにある。

本発明によれば、浮体等を波等の往復動に往復させ、これら浮体に対し略静止若しくは静止した筒状体等を設け、磁石及びコイルのいずれか一方を浮体等に、そしてその他方を筒状体等に設けることによって、その目的は達成される。

以下、添付図面を参照しながら本発明の好適実施例を以下に説明する。

第1図A及びB並びに第2図は夫々後述の発電装置に用いられる発電機1、1'を示す。第1図において、2は軸で、環状磁石3が環状磁鉄

(3)

であり、その出力端子に現われた電圧は負荷へ供給される。

第3図及び第4図は夫々、第一形式及び第二形式の発電装置8を示し、これは第1図A及びB並びに第2図に示される対応する発電機1、1'の軸2を運動浮体9へ支持フレーム10を介して固着し、他方筒状体5'の中途外周にバランス浮体11を設けると共にその下部にバランス錘12を固着して構成されている。第3図の発電装置8はその運動浮体9に生ずる予期外の動揺を規制するための手段例えば鎖13及び錨14から成る手段も設けられている。次に油圧ブレーキ装置18を取付けることにより台風、又は大波時に於て往復発電機の規定ストローク以上の大波が来た場合、この過剰ストロークを円滑に止め、この停止により生じた過剰エネルギーを運動浮体9の過剰浮力とバランス錘12の運動に変え、従って筒状体5'及びバランス錘12は運動浮体9に引づられ又は押もどされる。この時の軸2に作用する力は過大なものであり軸2の強度を充分に

(5)

4を挟んで軸2に複数嵌着されている。その周りに筒状体5が軸2と同心的に設けられ、この筒状体5の内壁から複数個の鉄心6が立設され、この鉄心6の周りにコイル7が巻かれている。これらのコイル7は後述するように、各コイルに誘起された起電力の向きが一致するように直列又は並列に接続されている。第2図の発電機1'は環状磁石3及び環状磁鉄4とコイル7との取付け位置が入れ代わっていることのみにおいて相違する。

上述した構成になる発電機1、1'は軸2の往復動例えば波の上下運動により環状磁石から出ている磁気は磁鉄4の作用により静止しているコイル7又は鉄芯6へ磁鉄4がない場合に比しより多く伝達せしめ得るから、そのコイル7にはフレミングの右手則により定まる方向の誘起起電力が発生する。コイル7の夫々に誘起される起電力は往復動に従って一律の向きを有するから、上述したようにこれらの起電力が相加するように各コイル7は直列又は並列に接続され

(4)

取る必要がある。15は上述の如くして接続されたコイルの出力端子へ接続された負荷例えば表示灯(浮標燈)である。

次に、第3図及び第4図に示される発電装置8の動作を以下に説明する。

今、発電装置8が運動浮体9を海面上に、そしてバランス浮体11及びバランス錘12により鉛直に且つその頂部を運動浮体9の上面より少し上に出るようにして筒状体5'が海中に置かれているものとする。

この状態において、筒状体5'へ波動がやって来てもバランス浮体11及びバランス錘12の相互作用で筒状体5'は略鉛直に保たれる。このような状態においても筒状体5'の上下動を小さく保つためには、バランス錘12の外径を大きくするか又は、数枚に分散して筒状体5'に嵌り付けて水の抵抗を増せばよい。

他方、運動浮体9は波の上下運動に敏感に応動する。

従って、軸2の磁石3と筒状体5'のコイル7

(6)

との間に相対的な上下動が生じ、上述した如くしてコイル7に誘起起電力が発生する。そして、この起電力は負荷15へ供給される。

第3図及び第4図の発電装置8の筒状体5'と振動浮体9との間に、両者間の相対的な上下運動中の摩擦を減少させるための手段例えばローラを設けるのがよいことは勿論であり、このような手段により相対的な上下運動の鈍化を防止し、発電効率の向上に役立つ。

第5図を参照して、本発明の第三型式の発電装置8'を説明する。

この発電装置8'は、複数の振動浮体9に軸2'が固定され、その軸2'がほぼ静止した取付浮体16に設けられた、対応する筒状体5'内へ挿通され、図には明示しないが、磁石及びコイルのいずれか一方が上述の発電装置8と同様、軸2'にそしてその他方が筒状体5'内に設けられて構成されている。

このような発電装置8'において生ずる動作及び作用は発電装置8のそれと同じであり、その

(7)

説明の繰返しはしない。

以上の説明から明らかな如く、本発明によれば、海洋等の波の上下運動から磁石とコイルとの相対的な上下運動を生じさせることにより、波動の保有するエネルギーを、海洋上の任意の位置で、電気エネルギーに変換し得る。又、本発明の発電装置の個数は任意に過べるから、比較的に大容量の発電装置とすることが出来、現在又は将来の電力供給源を補う一助になる。このような発電装置は発電機のための原動機を不要としつつ波の上下動エネルギーを有効に、利用可能なエネルギー化し、省資源化に大いに寄与する。本発明の発電装置は上述した如き形式であることから、海洋上において給電設備を要する器機例えば浮標燈救助ブイ等にも容易に採用し得、本発電装置に故障が生ぜず海洋上に漂う限り、永久的に標示燈、無線機等へ給電することが出来、給電能力喪失から来る救助ブイの機能喪失はなくなり、海難事故における救助作業に与える貢献度は極めて大きい。又、離島に

(8)

おける緊急又は常備の電力源として用いることも出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図Aは第3図の本発明の発電装置に用いられる第一型式の発電機の縦断面図、第1図Bは第1図Aに示される第一型式の発電機の平面図、第2図は第4図の本発明の発電装置に用いられる第二型式の発電機の縦断面図、第3図は本発明の第一型式の発電装置の一部断面側面図、第4図は本発明の第二型式の発電装置の一部断面側面図、第5図Aは本発明の第三型式の発電装置の平面図、第5図Bは第5図AのV-V線矢視縦断面図である。

図中、2及び2'は軸、3は磁石、4は磁鉄、5及び5'は筒状体、6は鉄芯、7はコイル、9は振動浮体、10は支持フレーム、11はバランス浮体、12はバランス軸、16は取付浮体、17はコイルカバー、18は油圧ブレーキ装置である。

特許出願人 真 鍋 安 弘

(9)

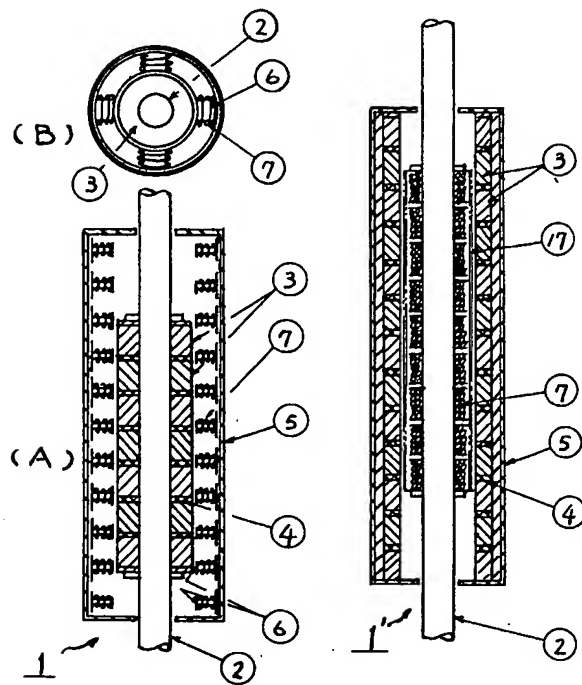


図1図

図2図

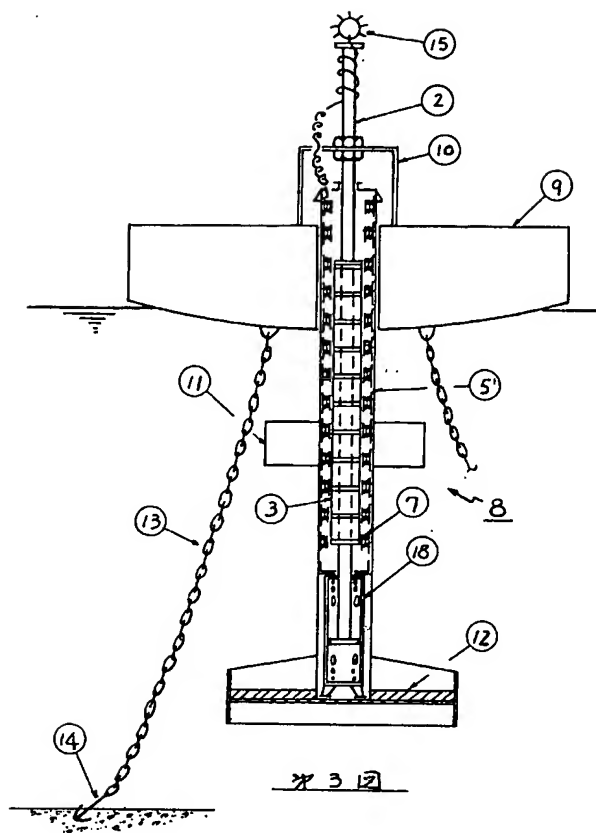


図 3

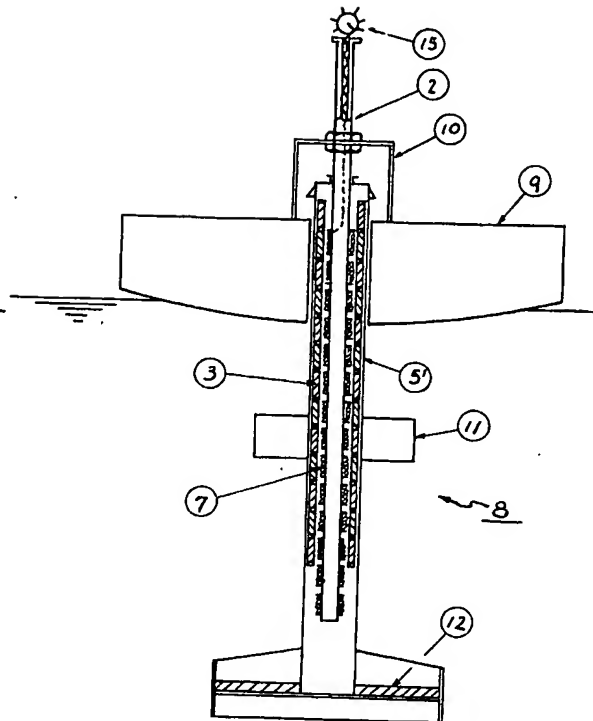


図 4

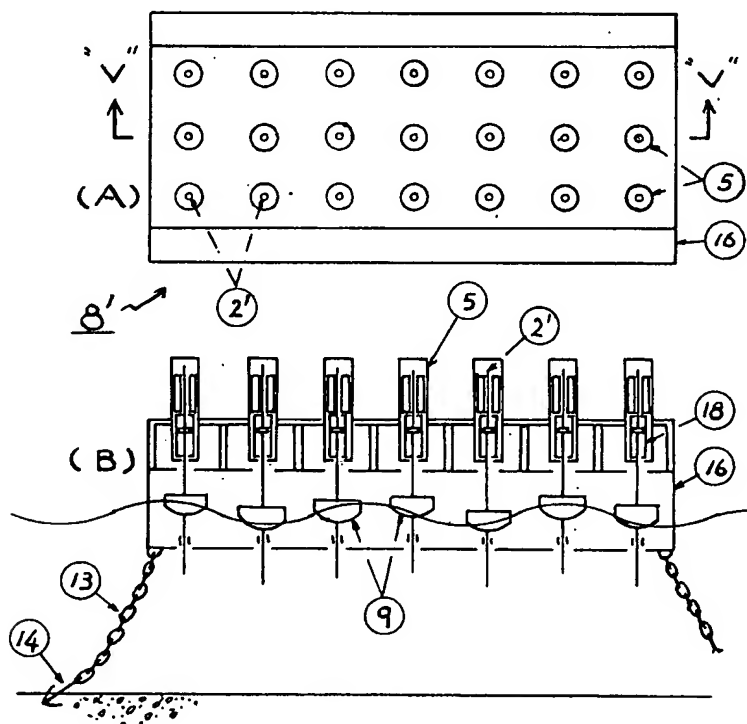


図 5

PAT-NO: JP404194207A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04194207 A

TITLE: SNOW MELTING DEVICE UTILIZING WAVE

PUBN-DATE: July 14, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

INOUE, MASANORI

FUJINO, KAZUO

KODAN, NORIHISA

YAMAUCHI, YUTAKA

KAMIKUBO, SATOSHI

FUJITA, TAKAHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NKK CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02326452

APPL-DATE: November 28, 1990

INT-CL (IPC): E01H005/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve snow melting efficiency without soiling the scene of a city or rivers by providing a heating means and a wave generator in a snow melting device, and melting the snow charged in a snow melting tank through wave generated with the wave generator.

CONSTITUTION: Hot water heated by heat exchange with waste heat is let flow in a heating means 2 consisting of heating pipe and the like arranged in a snow

melting tank 1 to heat water in the tank 1. This heated water in the tank 1 is contacted with charged snow blocks 6 to melt snow. Further, the driving machine of a wave generator is driven to reciprocate a wave making plate forward and backward to generate wave in the water of the tank 1. By the wave, water in the tank 1 is stirred, and the snow blocks 6 are eroded and crushed and efficiently melted. Hereby, without soiling the scene of a city and rivers, a large quantity of snow blocks can be efficiently melted for disposal.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio